

IFW

BEST AVAILABLE COPY

PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/710,595	
	Filing Date	7/23/2004	
	First Named Inventor	Hsin-Jung Chuang	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	LITP0039USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	8/24/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/710,595
Filing Date	7/23/2004
First Named Inventor	Hsin-Jung Chuang
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	LITP0039USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-3105
Deposit Account Name: North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims		Extra Claims		Fee from below	Fee Paid
Independent Claims	Multiple Dependent	- 20** =	- 3** =		

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature		Date	8/21/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

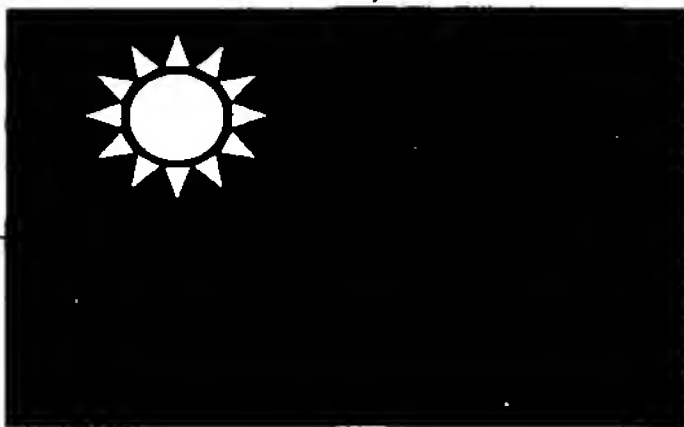
DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092120173	Taiwan R.O.C	07/24/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

LIT-039



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔申原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 07 月 24 日
Application Date

申請案號：092120173
Application No.

申請人：建興電子科技股份有限公司
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 21 日
Issue Date

發文字號：09220839490
Serial No.

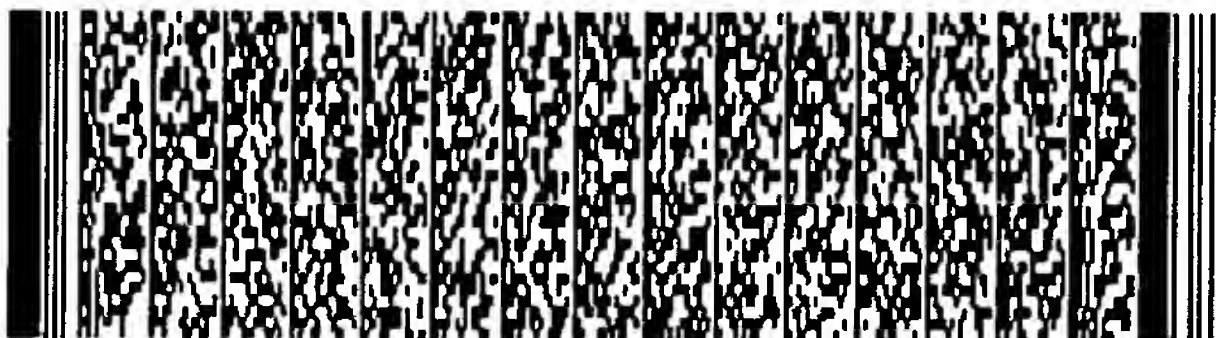


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	影像解碼裝置
	英 文	Apparatus for Decoding Compressed Images
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中 文)	1. 莊欣榮
	姓 名 (英 文)	1. Chuang Hsin-Jung
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹市科學園區力行路12號5樓
	住居所 (英 文)	1. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	1. 建興電子科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英 文)	1. LiteON IT Corporation
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹市科學園區力行路12號5樓 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R. O. C.
	代表人 (中 文)	1. 宋恭源
	代表人 (英 文)	1. Raymond Soong



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	
	英文	
二、發明人 (共4人)	姓名 (中文)	2. 陳勁舟
	姓名 (英文)	2. Chen Jin-Jou
	國籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	2. 新竹市科學園區力行路12號5樓
	住居所 (英文)	2. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R. O. C.
三、申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	
	名稱或姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	
	英文	
二、發明人 (共4人)	姓名 (中文)	3. 曹盛弘
	姓名 (英文)	3. Tsao Sheng-Hung
	國籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	3. 新竹市科學園區力行路12號5樓
	住居所 (英文)	3. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R. O. C.
三、申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	
	名稱或姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	

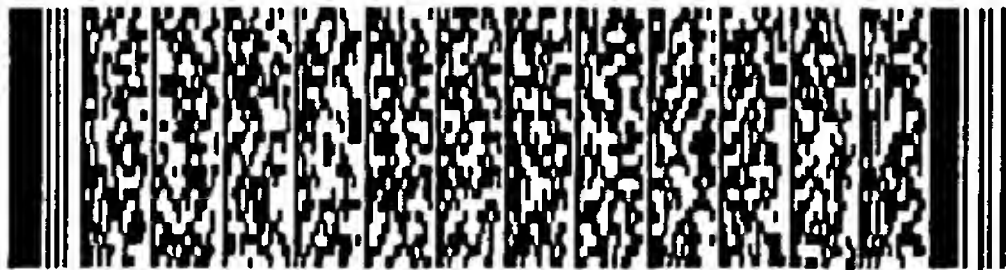


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中 文)	4. 簡名秀
	姓 名 (英 文)	4. Chien Ming-Hsiu
	國 籍 (中 英 文)	4. 中 華 民 國 TW
	住 居 所 (中 文)	4. 新竹市科學園區力行路12號5樓
	住 居 所 (英 文)	4. 5F, No. 12, Li-Hsin Road, Science-Based Industrial Park, Hsinchu 300, Taiwan R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	
	代 表 人 (中 文)	
	代 表 人 (英 文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：影像解碼裝置)

本發明？一種影像解碼裝置。本發明利用一壓縮檔案解碼器來降低中央處理器的負擔並且加速壓縮檔案解碼的速度。再者，壓縮檔案解碼器中個別的元件皆為管線式(Pipeline)設計，因此，當JPEG檔案輸入之後，經由個別元件的依序執行即可獲得JPEG檔案解碼後的影像。如此，將可大幅降低電視螢幕上顯示影像的停滯或者延遲。

伍、本案代表圖為

(一)、本案代表圖為第__2__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200 影像解碼裝置

205 壓縮檔案

210 中央處理器

220 壓縮檔案解碼器

230 類比視訊編碼器

六、英文發明摘要 (發明名稱：Apparatus for Decoding Compressed Images)

The present discloses an apparatus for decoding compressed images. A compressed file decoder is added in the apparatus for decreasing the loading of CPU and increasing the compressed file decoding speed. Also, Design of the elements in the compressed file decoder is a pipeline structure. When a JPEG file is input, image decoded form JPEG file can be obtained by passing the JPEG file

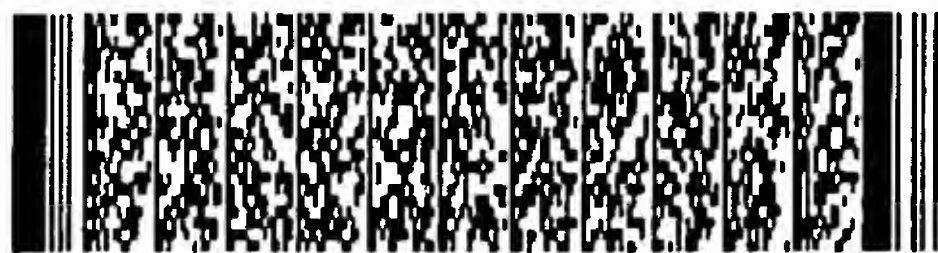


四、中文發明摘要 (發明名稱：影像解碼裝置)

240 顯示記憶體

六、英文發明摘要 (發明名稱：Apparatus for Decoding Compressed Images)

through serially connected elements. In this way,
image displays on the screen can be smoothly.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

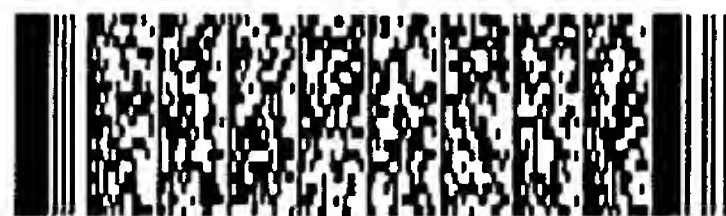
寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

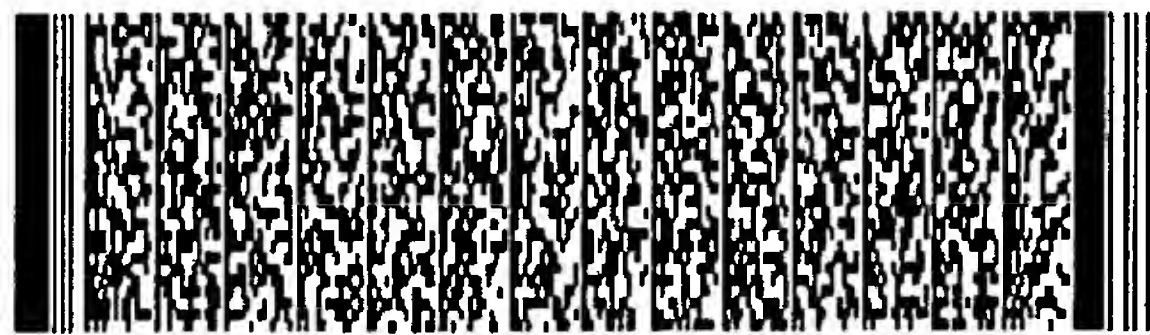
本發明是有關於影像解碼裝置，且特別是有關於一種影像播放機的影像解碼裝置。

【先前技術】

由於科技的進步，電腦中央處理器運算能力大幅提高。因此，現今的影像處理技術大多仰賴中央處理器來進行影像編碼/解碼的運算。眾所周知，影像處理需要大量運算的技術，因此，不論是個人電腦或者是影像播放機(Image Player)在處理影像檔案時皆會造成中央處理器極大的負擔。

請參照第1圖，其所繪示為習知個人電腦或者影像播放機中影像解碼裝置方塊圖。習知影像解碼裝置100包括中央處理器(CPU)10，壓縮檔案(Compressed File, CF)30，顯示記憶體(Frame Buffer)20，隨機存取記憶體50，與視訊編碼器(Video Encoder)40。

一般來說，中央處理器10接收到壓縮檔案30之後，例如JPEG(Joint Photographic Experts Group)檔案，會由隨機存取記憶體50提取解壓縮指令，並進行壓縮檔案30的解碼運算。在中央處理器10解碼運算期間，壓縮檔案30內的資料會不斷的被存取，因此，中央處理器10與隨機存取



五、發明說明 (2)

記憶體50之間的匯流排會不斷的有資料在傳輸。而在解壓縮運算完成之後，中央處理器10會將解碼之後的影像資料儲存至顯示記憶體20，而視訊編碼器40即可根據顯示記憶體20內的影像資料經過適當的編碼程序後輸出至電腦顯示幕或者電視螢幕(未繪示)。

然而，當需顯示高解析度的壓縮檔案時，由於中央處理器10運算能力有限。因此，所有壓縮檔案30的解碼運算期間會非常的長，造成電腦顯示幕或者電視螢幕上顯示影像的停滯或者延遲。尤其是影像播放機，如果在播放影像時有停滯的現象時，則該產品會很難引起消費者產生的興趣並購買此產品。

【發明內容】

發明目的

本發明的目的係提供一種影像解碼裝置。其可降低中央處理器的負擔並且加速壓縮檔案的解碼速度，用以大幅降低電視螢幕上顯示影像的停滯或者延遲。

【發明特徵】

本發明提出一種影像解碼裝置，其簡述如下：中央處理器接收壓縮檔案；壓縮檔案解碼器接收由中央處理器所輸出之壓縮檔案，並且產生影像資料，且根據影像資料編



五、發明說明 (3)

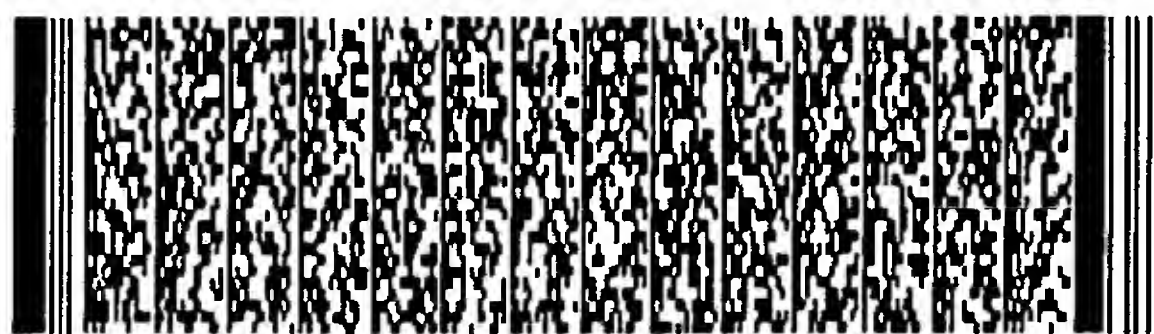
碼成為數位視訊訊號；顯示記憶體連接至壓縮檔案解碼器用以儲存影像資料；以及，類比視訊編碼器接收數位視訊訊號並轉換成為電視訊號。

再者，本發明提出一種影像解碼裝置，其簡述如下：解碼核心用以接收壓縮檔案，並可將壓縮檔案以最小解碼單元形成一圖框；調整轉換單元用以在圖框中選定顯示範圍，並對顯示範圍作縮放運算或者旋轉運算後轉換成影像資料；顯示記憶體用以儲存影像資料；以及，數位視訊編碼器讀取顯示記憶體中的影像資料並編碼成數位視訊訊號。

為了使貴審查委員能更進一步瞭解本發明特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制。

【發明實施方式】

請參照第2圖，其所繪示為本發明使用於影像播放器中的影像解碼裝置方塊圖。本發明之影像解碼裝置200包括壓縮檔案205，中央處理器(CPU)210，壓縮檔案解碼器220，類比視訊編碼器(Analog Video Encoder)230，與顯示記憶體240。根據本發明之實施例，壓縮檔案解碼器220

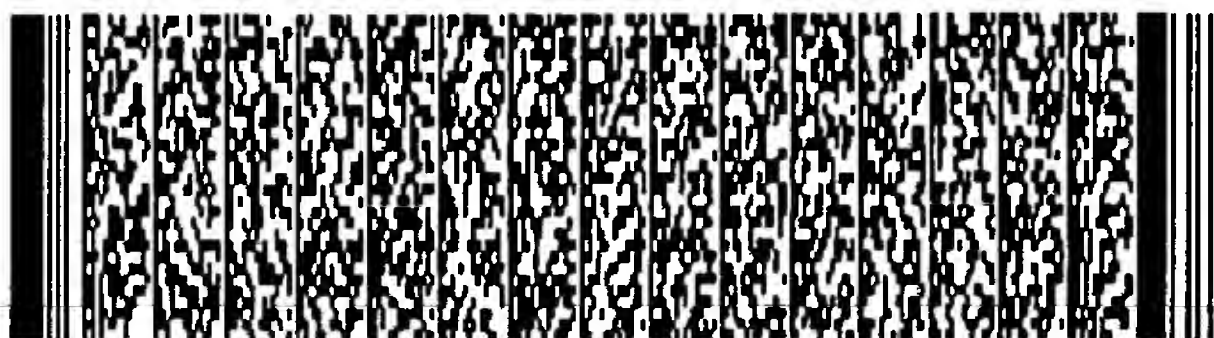


五、發明說明 (4)

係為一JPEG解碼器，而壓縮檔案係為JPEG檔案。

當壓縮檔案205輸入至中央處理器210時，中央處理器210並不做任何處理即將壓縮檔案205傳送至壓縮檔案解碼器220，而解壓縮後的影像資料會儲存於影像記憶體240中，並且壓縮檔案解碼器220會將影像記憶體240中的影像資料以數位視訊訊號(Digital Video Signal)送出，而類比視訊編碼器(Analog Video Encoder)230會接收數位視訊訊號並編碼成為NTSC或者PAL格式之電視訊號(TV Signal)並傳送至電視螢幕(未繪示)來播放此壓縮檔案205的影像。

再者，請參照第3圖，其所繪示為本發明壓縮檔案解碼器之示意圖。壓縮檔案解碼器220係為一整合晶片，整合晶片包括輸入先進先出(First In First Out, FIFO)緩衝器222、解碼核心(Decode Core)223、調整轉換單元224、輸出先進先出緩衝器227、以及數位視訊編碼器(Digital Video Encoder)228。其中，輸入先進先出緩衝器222係用來暫時儲存壓縮檔案。而解碼核心223接收壓縮檔案，並將壓縮檔案解碼以最小解碼單元(Minimum Coded Unit, 以下簡稱MCU)資料送至調整轉換單元224，而調整轉換單元224可以根據使用者的設定來選擇顯示範圍，並將顯示範圍送至作選擇範圍放大/縮小運算或者選擇範圍的旋轉運算。而完成運算後的影像資料即儲存於顯示記憶體

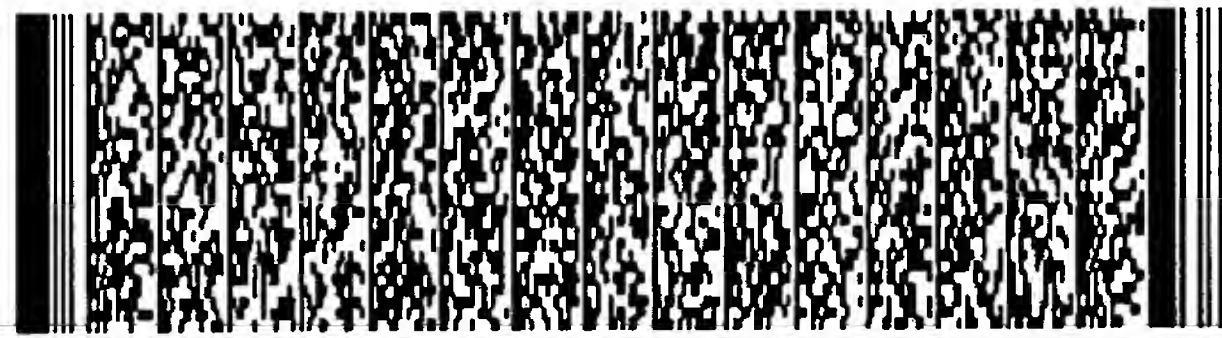
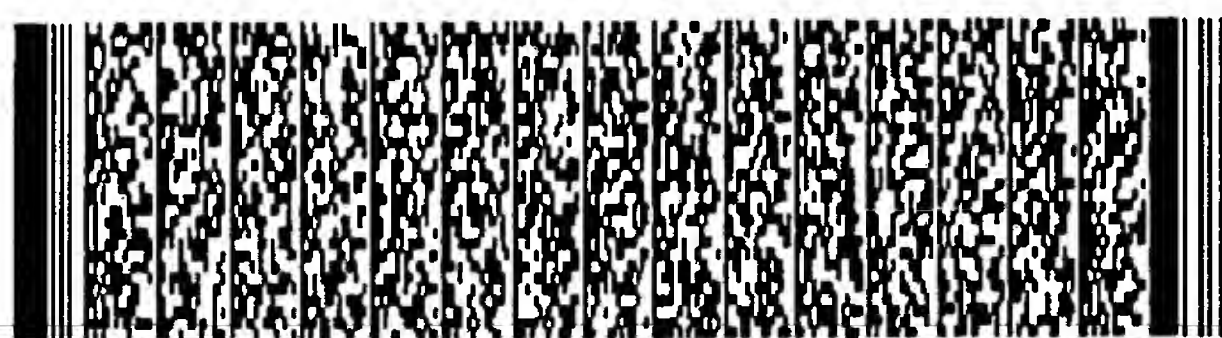


五、發明說明 (5)

體240。數位視訊編碼器228則將顯示記憶體240內的影像資料轉換成為數位視訊訊號並輸出。再者，輸出先進先出緩衝器227係可經由中央處理器210的控制來接收調整轉換單元224輸出的影像資料並回傳至中央處理器210。

再者，調整轉換單元224內更包括切割單元(Crop Unit)225、尺寸調整單元(Resize Unit)226，切割單元225係用來選定選擇範圍而，尺寸調整單元226係用來做選擇範圍的放大/縮小運算或者旋轉運算。

一般來說，JPEG檔輸入至解碼核心223時，JPEG檔案起頭處(Header)中的取樣係數(Sampling Factor)會記載壓縮檔案的格式與參數，而解碼核心223會根據取樣係數產生MCU資料，而壓縮檔案產生所有的MCU資料即可排列成一個圖框(FRAME)。如第4圖之繪示即為一個圖框之示意圖。接著，調整轉換單元224中的切割單元225會根據使用者在圖框300中所設定的顯示範圍310輸入尺寸調整單元226，而尺寸調整單元226即可作顯示範圍310的縮小/放大運算或者旋轉運算。而調整完成後的影像資料即可儲存於顯示記憶體240，而數位視訊編碼器228可讀取顯示記憶體240中的影像資料進行編碼的動作，並產生數位視訊訊號輸出壓縮檔案解碼器220。根據本發明之實施例，數位視訊編碼器228係為一ITU-R656數位視訊編碼器。



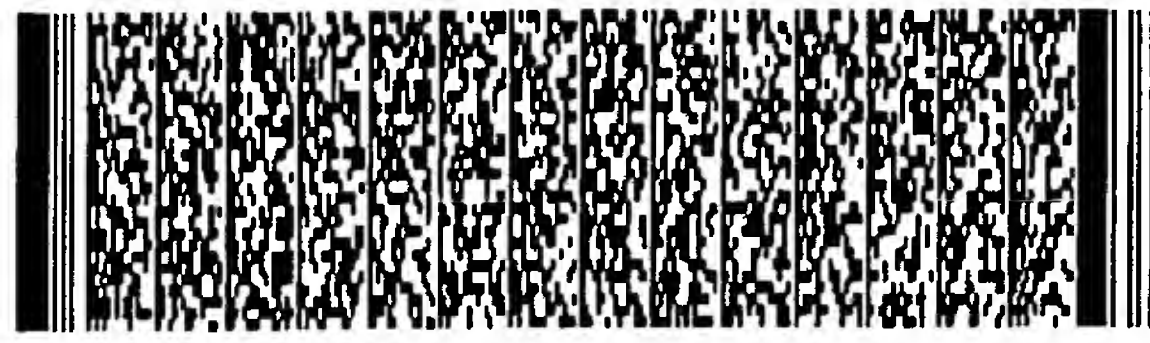
五、發明說明 (6)

根據本發明之實施例，當JPEG檔案輸入至中央處理器之後，中央處理器立即將JPEG檔案輸入至壓縮檔案解碼器220並進行JPEG檔案的解碼，並輸出數位視訊訊號至類比視訊編碼器230後產生NTSC或者PAL格式之電視訊號至電視螢幕來播放此JPEG檔案的影像。

因此，本發明由於在壓縮檔案解碼器220之中整合了輸入先進先出緩衝器222、解碼核心223、調整轉換單元224、輸出先進先出緩衝器227、以及數位視訊編碼器228，因此可以大幅降低中央處理器進行影像解壓縮的負擔。

再者，由於壓縮檔案解碼器220中個別的元件皆有其特定之功能且為管線式(Pipeline)設計，因此，當JPEG檔案輸入之後，經由個別元件的依序執行即可獲得JPEG檔案解碼後的影像。如此，將可大幅降低電視螢幕上顯示影像的停滯或者延遲。

再者，本發明之壓縮檔案解碼器220可根據使用者的設定另外提供各種操作模式(Mode)。舉例來說，經過使用者的模式設定之後，調整轉換單元224經過運算後的影像資料可暫存至輸出先進先出緩衝器227後回傳至中央處理器210來進行處理。或者，經過使用者的模式設定之後，中央處理器210可直接針對顯示記憶體240直接進行存取。



五、發明說明 (7)

因此，本發明的優點係提出一影像解碼裝置，本發明利用一壓縮檔案解碼器來降低中央處理器的負擔並且加速壓縮檔案解碼的速度。

綜上所述，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖所繪示為習知個人電腦或者影像播放機中影像解碼裝置方塊圖；

第2圖所繪示為本發明使用於影像播放器中的影像解碼裝置方塊圖；

第3所繪示為本發明壓縮檔案解碼器之示意圖；以及第4圖所繪示為一個圖框之示意圖。

【圖號說明】

10 中央處理器

20 顯示記憶體

30 壓縮檔案

40 編碼器

50 隨機存取記憶體

100 影像解碼裝置

200 影像解碼裝置

205 壓縮檔案

210 中央處理器

220 壓縮檔案解碼器

222 輸入先進先出緩衝器

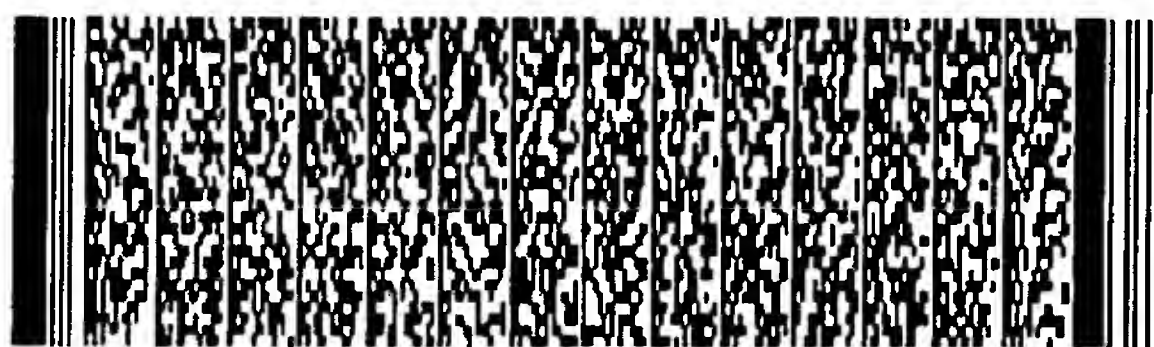
223 解碼核心

224 調整轉換單元

225 切割單元

226 尺寸調整單元

227 輸出先進先出緩衝器



圖式簡單說明

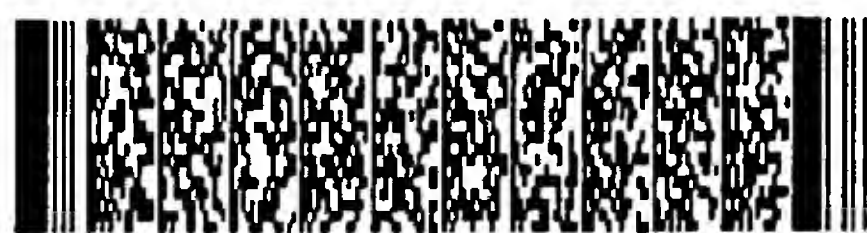
228 數位視訊編碼器

230 類比視訊編碼器

240 顯示記憶體

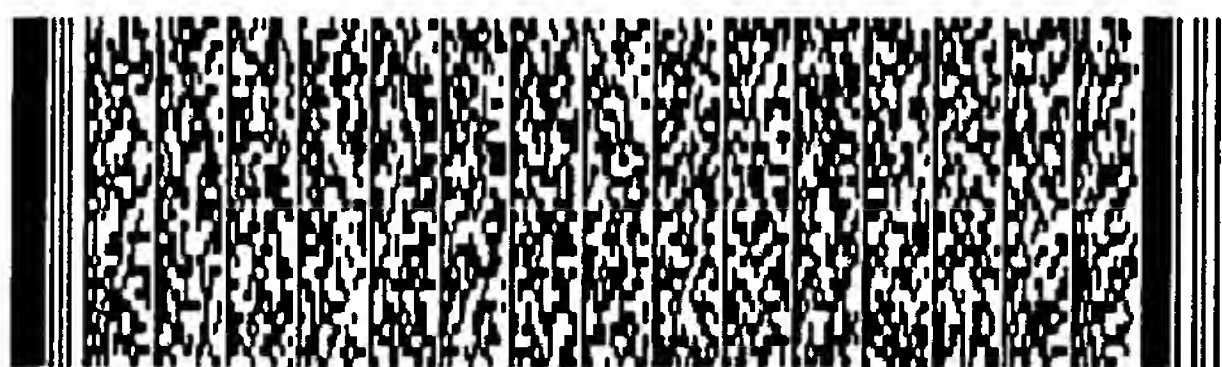
300 圖框

310 顯示範圍



六、申請專利範圍

1. 一種影像解碼裝置，用以解碼一壓縮檔案，包括：
 - 一中央處理器，接收該壓縮檔案；
 - 一壓縮檔案解碼器，接收由該中央處理器所輸出之該壓縮檔案，並且產生複數個影像資料，且根據該些影像資料編碼成為一數位視訊訊號；
 - 一顯示記憶體，連接至該壓縮檔案解碼器用以儲存該些影像資料；以及
 - 一類比視訊編碼器，接收該數位視訊訊號並轉換成為一電視訊號。
2. 如申請專利範圍第1項所述之影像解碼裝置，其中該壓縮檔案解碼器可提供一操作模式使得該些影像資料回傳至該中央處理器。
3. 如申請專利範圍第1項所述之影像解碼裝置，其中該檔案解碼器可提供一操作模式使得該中央處理器可存取該顯示記憶體。
4. 如申請專利範圍第1項所述之影像解碼裝置，其中該些壓縮檔案係為複數個JPEG檔案。
5. 如申請專利範圍第1項所述之影像解碼裝置，其中該電視訊號係為一NTSC格式的電視訊號。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第1項所述之影像解碼裝置，其中該電視訊號係為一PAL格式的電視訊號。

7. 如申請專利範圍第1項所述之影像解碼裝置，其中該壓縮檔案解碼器包括：

一解碼核心，用以接收該些壓縮檔案，並可將每一該壓縮檔案以複數個最小解碼單元形成一圖框；

一調整轉換單元，用以在該圖框中選定一顯示範圍，並對該顯示範圍作縮放運算或者旋轉運算後轉換成該些影像資料；以及

一數位視訊編碼器，讀取該顯示記憶體中的每一該影像資料並編碼成該數位視訊訊號。

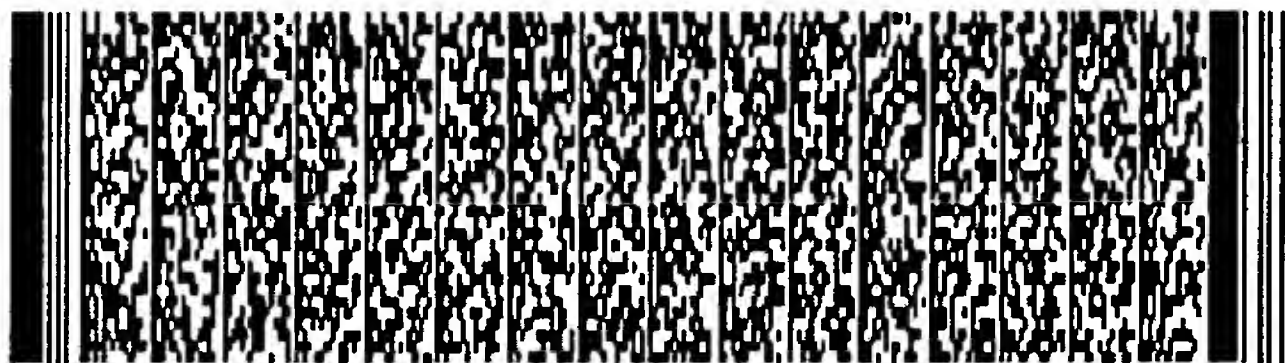
8. 如申請專利範圍第7項所述之影像解碼裝置，其中該調整轉換單元包括：

一切割單元，用以在該圖框中選定該顯示範圍；以及

一尺寸調整單元，用以將該顯示範圍進行縮放運算或者旋轉運算，並產生該些影像資料。

9. 如申請專利範圍第7項所述之影像解碼裝置，其中該解碼核心係為一JPEC解碼核心。

10. 如申請專利範圍第7項所述之影像解碼裝置，其中該數位視訊編碼器係為一ITU-R656數位視訊編碼器。



六、申請專利範圍

11. 一種影像解碼裝置，包括：

一解碼核心，用以接收一壓縮檔案，並可將該壓縮檔案以複數個最小解碼單元形成一圖框；

一調整轉換單元，用以在該圖框中選定一顯示範圍，並對該顯示範圍作縮放運算或者旋轉運算後轉換成複數個影像資料；

一顯示記憶體，用以儲存該些影像資料；以及

一數位視訊編碼器，讀取該顯示記憶體中的該些影像資料並編碼成一數位視訊訊號。

12. 如申請專利範圍第11項所述之影像解碼裝置，其中該調整轉換單元包括：

一切割單元，用以在該圖框中選定該顯示範圍；以及

一尺寸調整單元，用以將該顯示範圍進行縮放運算或者旋轉運算，並產生該些影像資料。

13. 如申請專利範圍第11項所述之影像解碼裝置，其中更包括一中央處理器用以接收該壓縮檔案並傳送至該解碼核心。

14. 如申請專利範圍第11項所述之影像解碼裝置，其中更包括一類比視訊編碼器用以接收該數位視訊訊號並轉換成為一電視訊號。



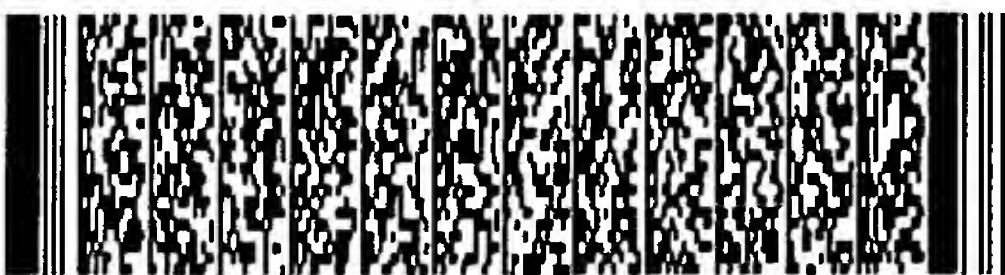
六、申請專利範圍

15. 如申請專利範圍第14項所述之影像解碼裝置，其中該電視訊號係為一NTSC格式的電視訊號。

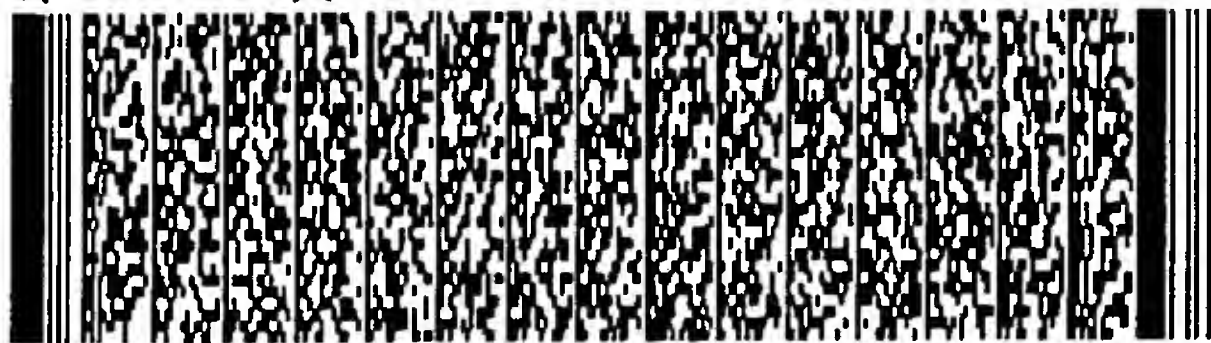
16. 如申請專利範圍第14項所述之影像解碼裝置，其中該電視訊號係為一PAL格式的電視訊號。

17. 如申請專利範圍第11項所述之影像解碼裝置，其中該解碼核心係為一JPEC解碼核心。

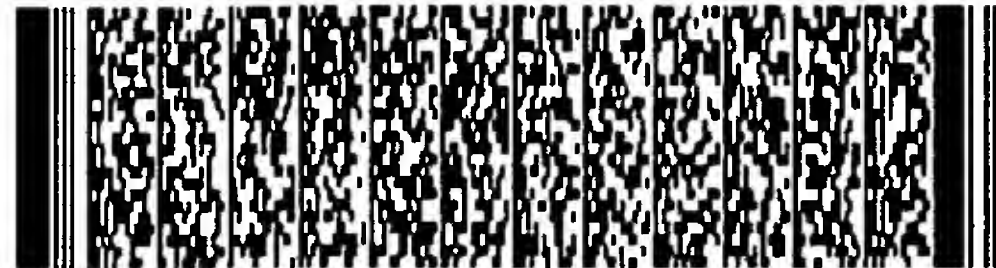
18. 如申請專利範圍第11項所述之影像解碼裝置，其中該數位視訊編碼器係為一ITU-R656數位視訊編碼器。



第 1/20 頁



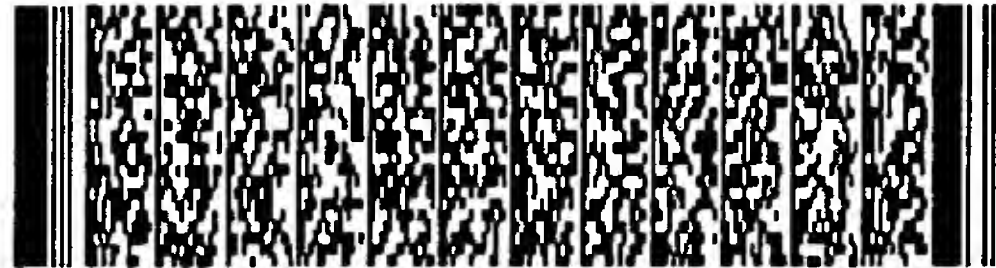
第 2/20 頁



第 3/20 頁



第 4/20 頁



第 5/20 頁



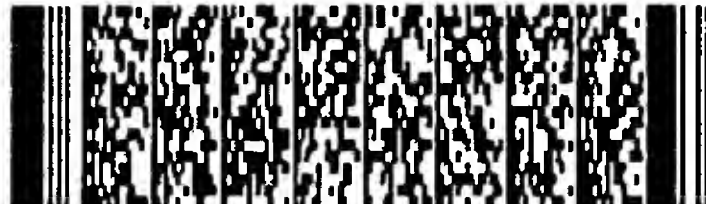
第 5/20 頁



第 6/20 頁



第 7/20 頁



第 8/20 頁



第 8/20 頁



第 9/20 頁



第 9/20 頁



第 10/20 頁



第 10/20 頁



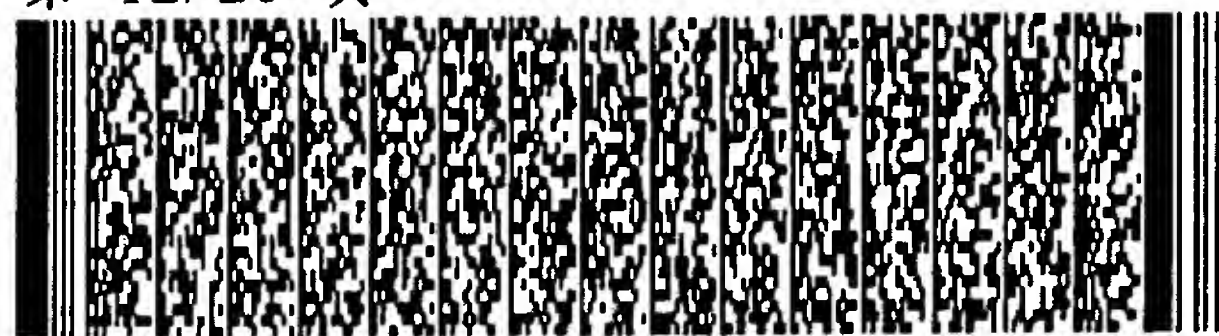
第 11/20 頁



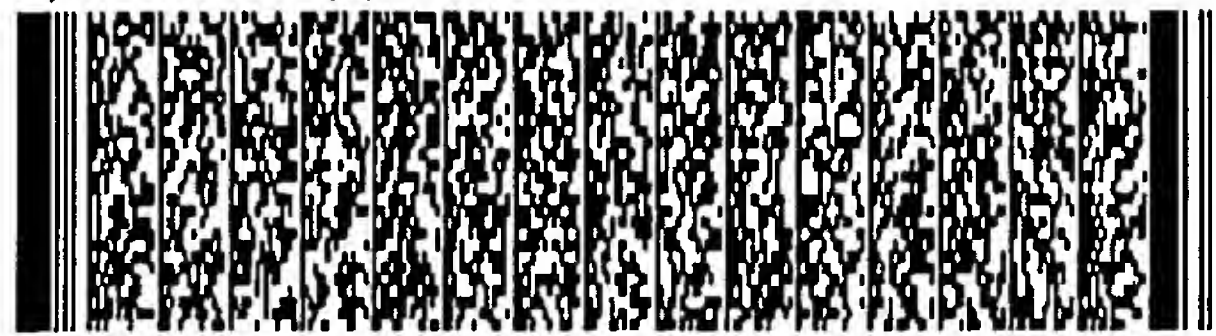
第 11/20 頁



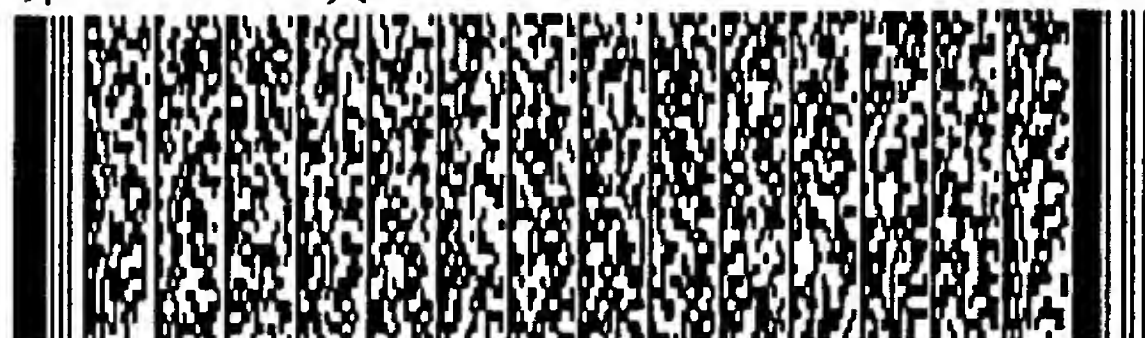
第 12/20 頁



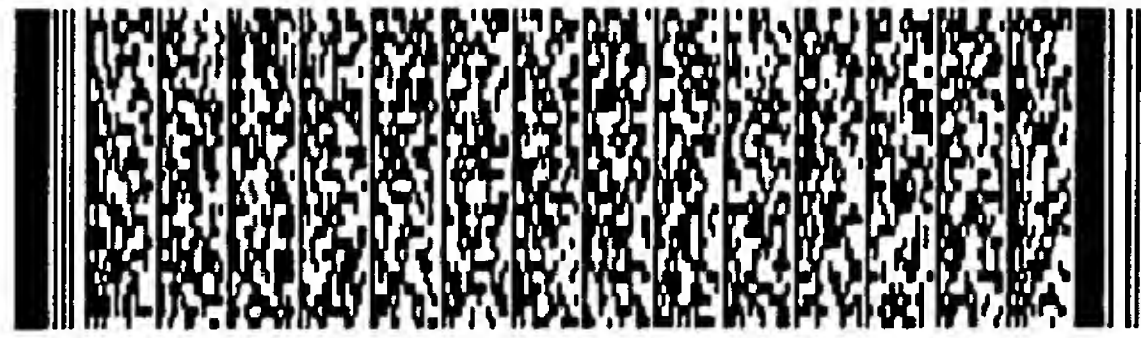
第 12/20 頁



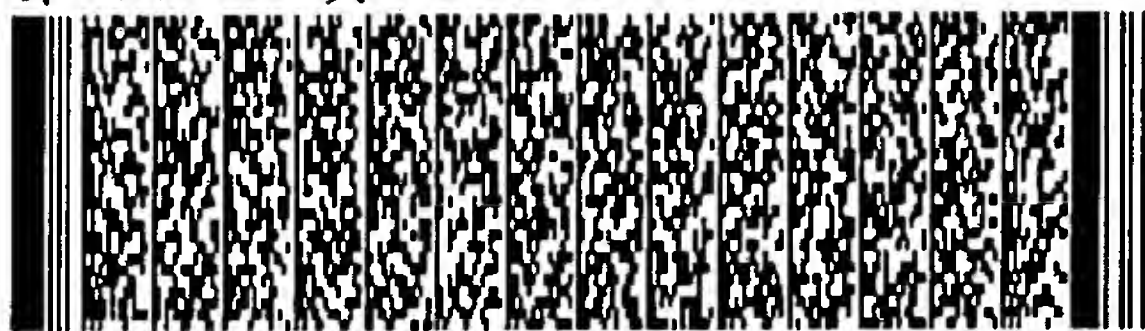
第 13/20 頁



第 13/20 頁



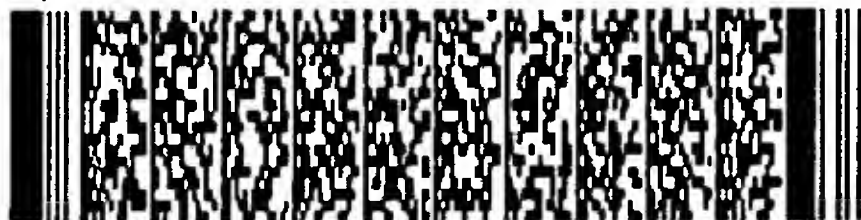
第 14/20 頁



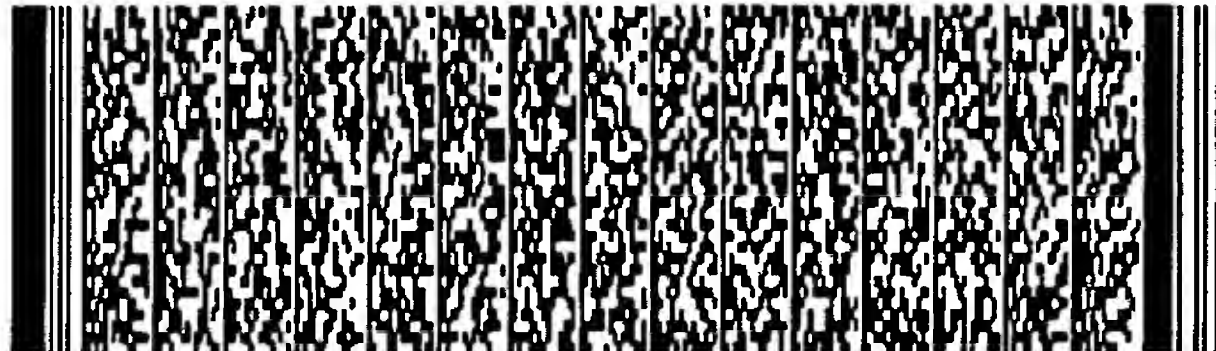
第 15/20 頁



第 16/20 頁



第 17/20 頁



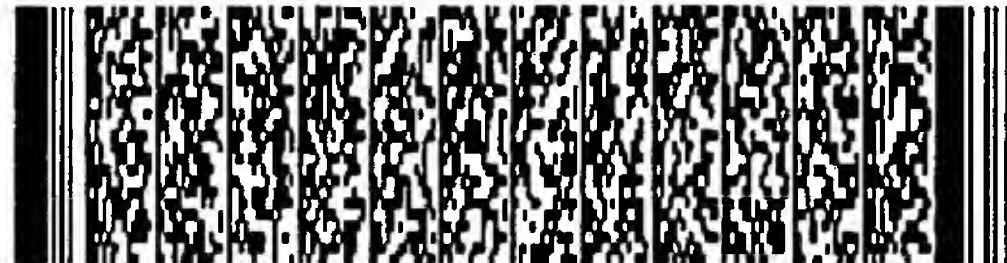
第 18/20 頁

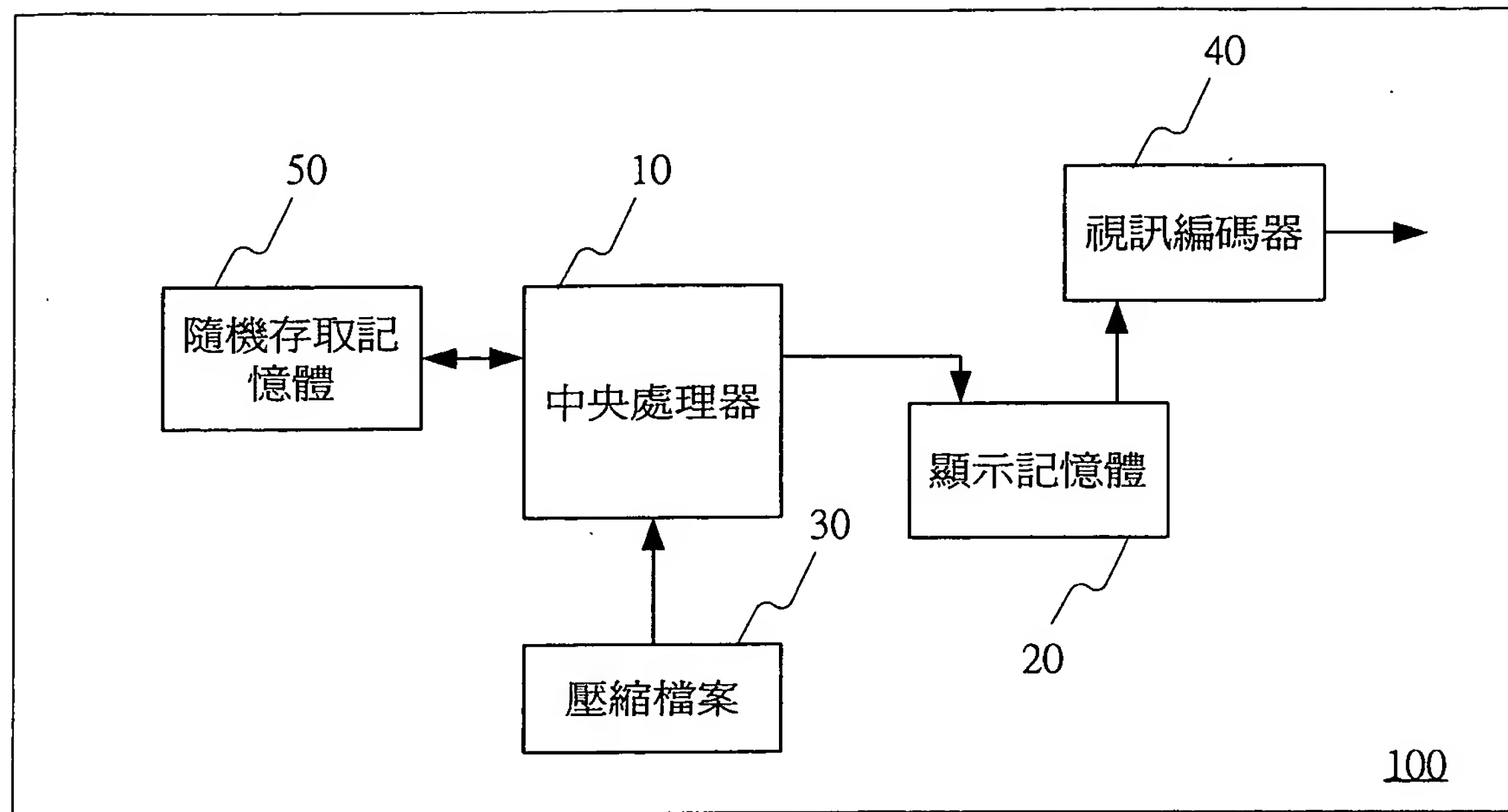


第 19/20 頁

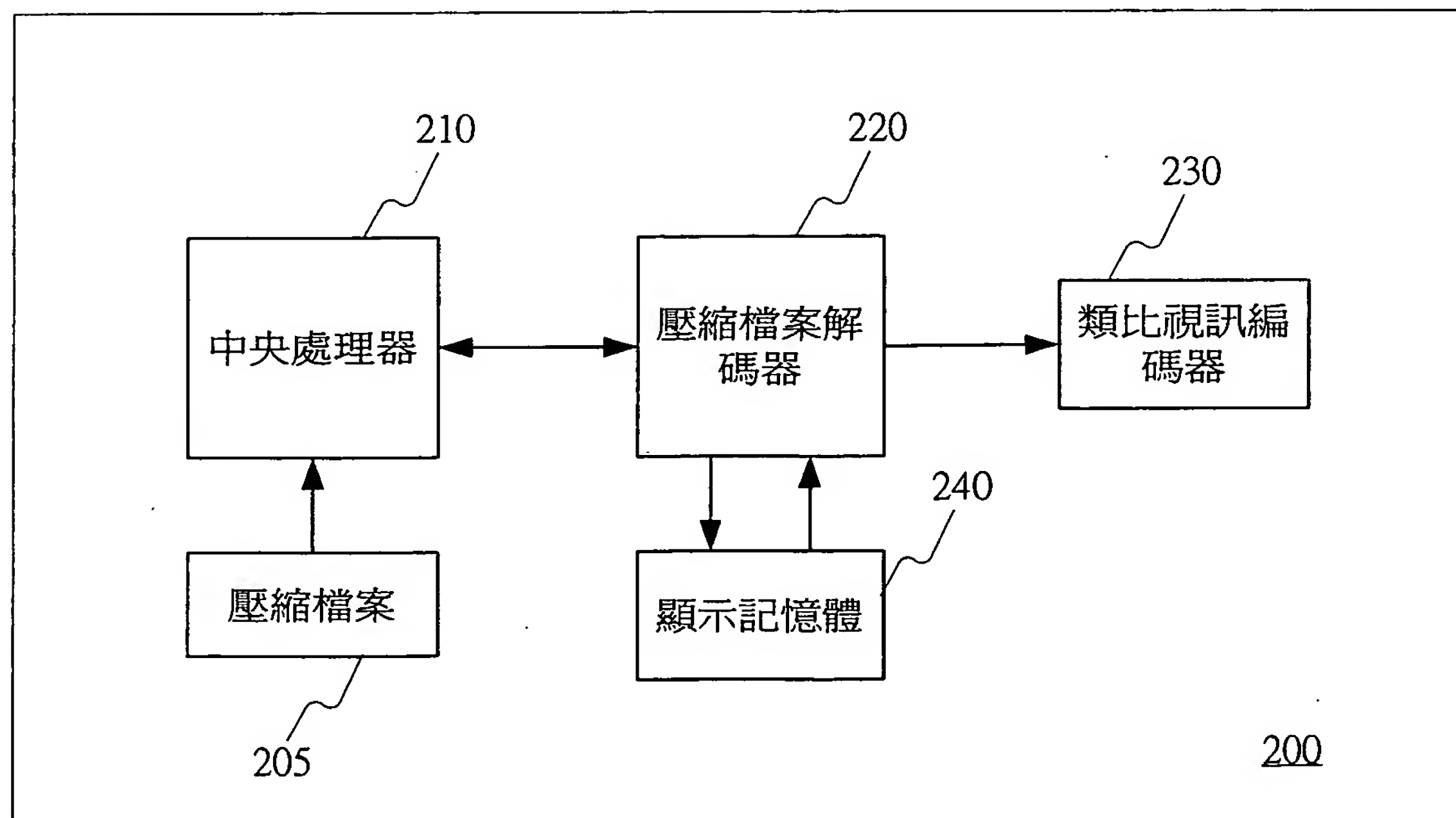


第 20/20 頁



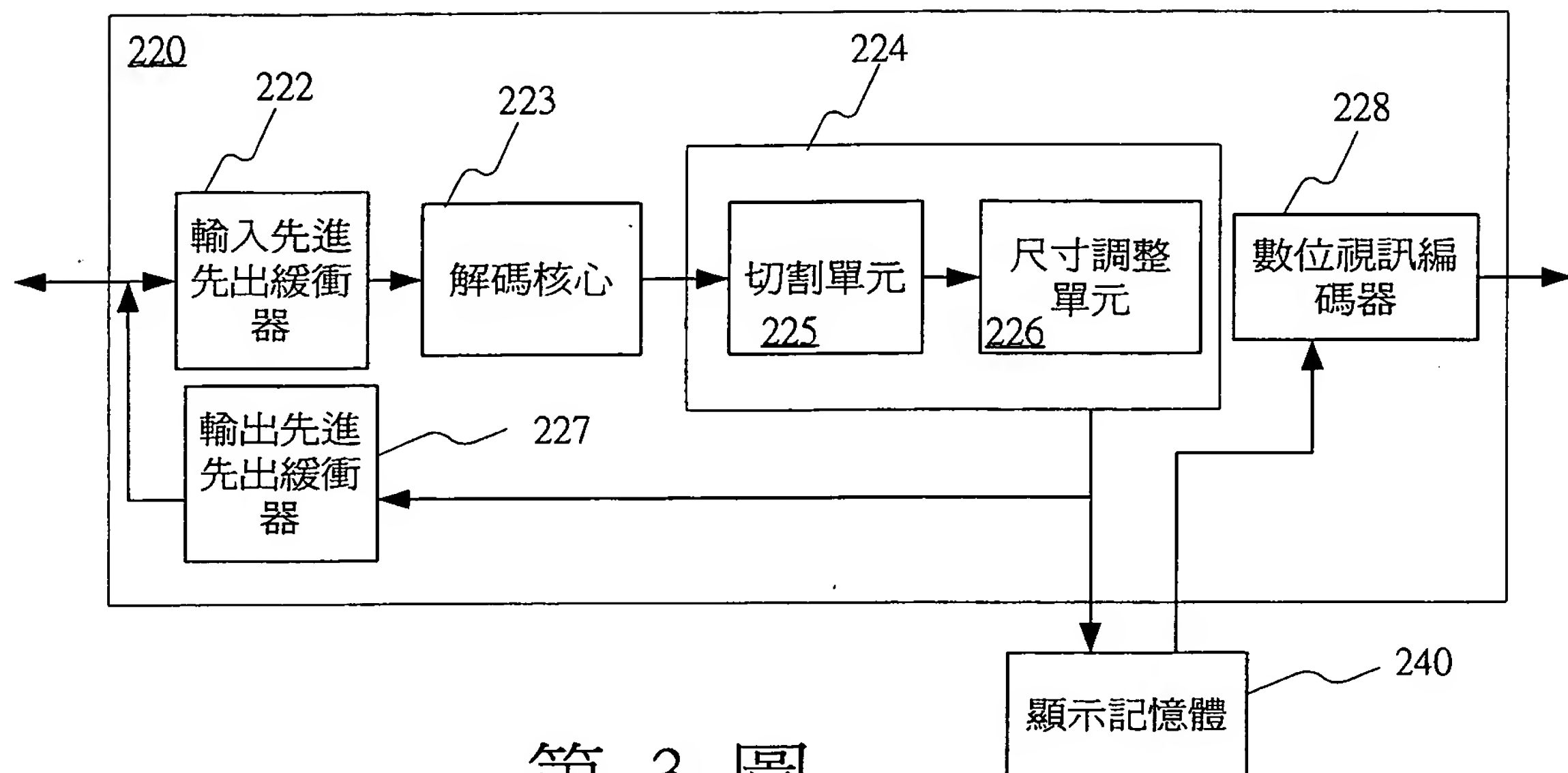


第 1 圖

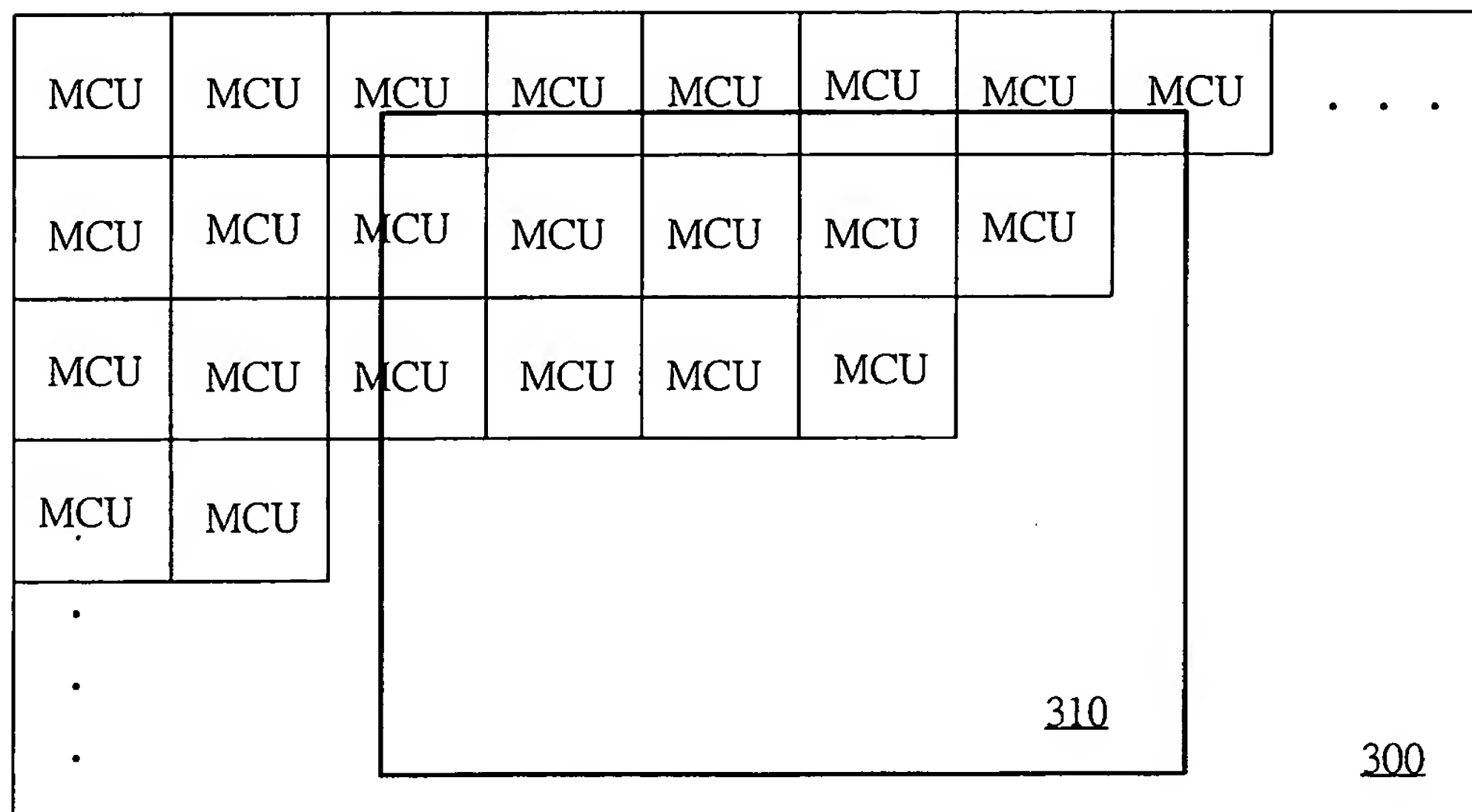


第 2 圖

圖式



第 3 圖



第 4 圖

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** Bar code

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.